

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2004-530472

(P2004-530472A)

(43) 公表日 平成16年10月7日(2004.10.7)

(51) Int.Cl.⁷
A61M 29/02

F I
A61M 29/02

テーマコード(参考)
4C167

審査請求有 予備審査請求有 (全22頁)

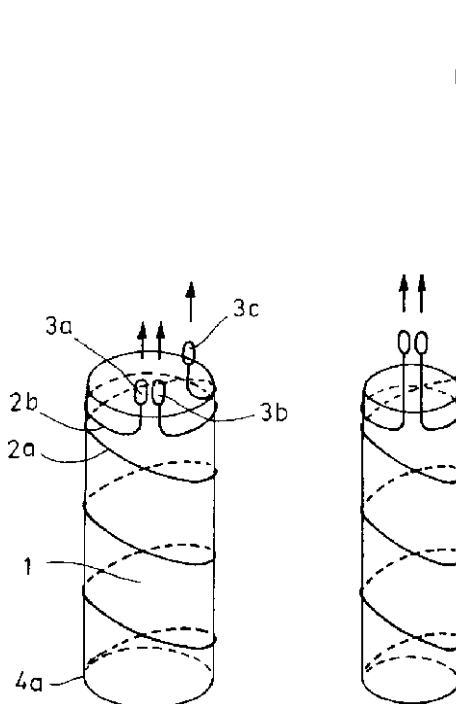
<p>(21) 出願番号 特願2002-580844(P2002-580844)</p> <p>(86) (22) 出願日 平成14年4月5日(2002.4.5)</p> <p>(85) 翻訳文提出日 平成15年10月14日(2003.10.14)</p> <p>(86) 国際出願番号 PCT/DE2002/001244</p> <p>(87) 国際公開番号 W02002/083037</p> <p>(87) 国際公開日 平成14年10月24日(2002.10.24)</p> <p>(31) 優先権主張番号 101 18 944.3</p> <p>(32) 優先日 平成13年4月18日(2001.4.18)</p> <p>(33) 優先権主張国 ドイツ(DE)</p>	<p>(71) 出願人 503375359 アルピオロス インコーポレイテッド アメリカ合衆国 ノースカロライナ シャ ルロット ウェスト ナインス ストリー ト 414</p> <p>(74) 代理人 100061815 弁理士 矢野 敏雄</p> <p>(74) 代理人 100094798 弁理士 山崎 利臣</p> <p>(74) 代理人 100099483 弁理士 久野 琢也</p> <p>(74) 代理人 100114890 弁理士 アイゼル・フェリックス＝ライ ンハルト</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 除去可能な、ほぼ円筒状のインプラント

(57) 【要約】

本発明は、除去可能な、ほぼ円筒状のインプラントに関する。本発明によるインプラントは、当該インプラントの直径が減少可能であり、当該インプラントに、弾力性のある細い線材状の1つまたは複数の形成物(2a, 2b)が、1箇所または数カ所の高さで一重または多重に巻き掛けられており、該形成物(2a, 2b)の少なくとも一方の端部が掴み装置(3a, 3b)を有していることを特徴としている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

除去可能な、ほぼ円筒状のインプラントにおいて、当該インプラントの直径が減少可能であり、当該インプラントに、弾性的な細い線材状の 1 つまたは複数の形成物 (2 a , 2 b) が、1 個所または数カ所の高さで一重または多重に巻き掛けられており、該形成物 (2 a , 2 b) の少なくとも一方の端部が掴み装置 (3 a , 3 b) を有していることを特徴とする、除去可能な、ほぼ円筒状のインプラント。

【請求項 2】

当該インプラント (1) が、金属またはプラスチックから成る、場合によっては開いた溝を備えた格子体または網状体から成っている、請求項 1 記載のインプラント。

10

【請求項 3】

1 つまたは複数の線材状の前記形成物が金属またはプラスチックから成っている、請求項 1 または 2 記載のインプラント。

【請求項 4】

1 つまたは複数の線材状の前記形成物 (2 a , 2 b) の 1 つの端部または複数の端部 (4 a , 4 b) が、当該インプラント (1) に固定されている、請求項 1 から 3 までのいずれか 1 項記載のインプラント。

【請求項 5】

前記掴み装置 (3 a , 3 b) が、太くされた端部、アイレットまたはループとして形成されている、請求項 1 から 4 までのいずれか 1 項記載のインプラント。

20

【請求項 6】

1 つまたは複数の線材状の前記形成物 (2 a , 2 b) が、当該インプラント (1) を 1 個所の高さでしか取り囲んでいない、請求項 1 から 5 までのいずれか 1 項記載のインプラント。

【請求項 7】

1 つまたは複数の線材状の前記形成物 (2 a , 2 b) が、当該インプラント (1) に螺旋状に巻き掛けられている、請求項 1 から 6 までのいずれか 1 項記載のインプラント。

【請求項 8】

1 つまたは複数の線材状の前記形成物 (2 a , 2 b) が、当該インプラント (1) と外周壁との間に延びている、請求項 1 から 7 までのいずれか 1 項記載のインプラント。

30

【請求項 9】

1 つまたは複数の線材状の前記形成物 (2 a , 2 b) が、当該インプラント (1) の全長にわたって形成されている、請求項 1 から 8 までのいずれか 1 項記載のインプラント。

【請求項 10】

1 つまたは複数の線材状の前記形成物 (2 a , 2 b) が、当該インプラント (1) の上端部にしか延びていない、請求項 1 から 8 までのいずれか 1 項記載のインプラント。

【請求項 11】

当該インプラント (1) が、内視鏡により視認下に、または X 線コントロール下に直接的な視認なしに検出され得るようになっている、請求項 1 から 10 までのいずれか 1 項記載のインプラント。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、除去可能な、ほぼ円筒状のインプラントに関する。

【0002】

このようなインプラント、つまり主として「ステント (Stent)」は、種々様々な理由から手術による使用の後に時々、再び体内から除去されなければならない。このことは多くの場合、大きな問題となる。なぜならば、新たに形成された組織が成長して、インプラントに近づき、かつインプラントの構造によってはインプラントを突き抜けてしまい、したがってインプラント除去が合併症を引き起こす原因となり得るからである。

50

【0003】

したがって、このような円筒状のインプラントが特別な手間なしにかつできるだけ合併症なしに体内から再び除去され得るようにインプラントを形成することがなほ求められている。

【0004】

この課題を解決するために、本発明によれば、請求項1に記載した除去可能な円筒状のインプラント、特にステントが提案される。

【0005】

意想外にも、インプラントの直径が減少可能であり、つまりインプラントが減径可能であり、かつインプラントに、弾性的な細い線材状の1つまたは複数の形成物（以降、簡潔にするために「線材」と呼ぶ）が巻き掛けられていて、この線材が、少なくとも一方の端部に掴み装置を有していると、相応するインプラントを除去する際のこれまでの障害を比較的簡単に取り除くことができることが判った。この場合、前記掴み装置には適当な外科的器具を係合させるか、もしくは前記掴み装置をこのような外科的器具によって把持することができる。掴み装置を引っ張ることにより、インプラントの直径は線材によってインプラント全体の1個所の高さまたは数カ所の高さで減じられるので、インプラントは組織または血管壁から剥がれ、こうしてインプラントを引き出すことができる。

10

【0006】

本発明により使用可能なインプラント、つまり特にステントは、格子状または網状の生理的に適合性のある金属またはプラスチックから成っていて、しばしば少なくとも片側に開いた溝を備えているので、当該インプラントは、このような溝が設けられている場合には押合わせ可能となり、このような溝が設けられていない場合には引き伸ばし可能となり、したがっていずれの場合にもインプラントは減径可能となる。このことは本発明によれば、細くてかつ弾性的に形成された金属またはプラスチックから成る1つまたは複数の線材が当該インプラントの少なくとも1個所の高さで当該インプラントに巻き掛けられていて、かつ一般に高められた安全性を確保するために当該インプラントの一方の端部に、たとえば溶接、巻掛け、結節等の汎用の固定技術により固定されることによって達成される。しかし、特定の事例において、線材が当該インプラントに1個所の高さで多重に巻き掛けられて、これにより線材の滑脱が防止されている場合には、このような固定を不要にすることも可能となる。1つまたは複数の線材の少なくとも一方の端部は掴み装置を備えている。この掴み装置は、たとえば外科的な器具を用いて把持するための太くされた端部として形成されているか、または適当な外科的な器具を係合させるためのアイレットまたはループとして形成されていてもよい。

20

30

【0007】

本発明の有利な構成では、当該インプラントに少なくとも2つの線材が巻き掛けられる。これらの線材はインプラントに螺旋状に巻き付けられている。これらの線材の両自由端部、つまり固定されない方の端部は、相応する掴み装置を有している。

【0008】

いずれにしても重要となるのは、掴み装置が既にインプラントの構成時に設けられていることである。すなわち、あとでインプラントにループを巻き付ける必要はなく、このループは既にインプラントの生産時に設けられるか、もしくは加工成形される。線材は、特に多重に巻き付けられる場合には、インプラントを巡って自由に延びていてもよいし、あるいはまた、外部、内部またはインプラントの壁に配置されているガイドアイレット内に延びていてもよい。場合によっては、線材はインプラントの編状体または格子体と外周壁との間に延びていてもよい。ループが外部に設けられている場合には、特にインプラントに溝が設けられていると、これによってインプラントは押し合わされるか、もしくは絞め合わされるようになる。引張線材が内部に配置されている場合には、この引張線材がステント自体を引き合わせるか、もしくは収縮させる。いずれの場合にも重要となるのは、軸方向の直径が縦の引張（longitudinal Zug）により減じられるので、インプラントが組織から慎重に剥離され得ることである。

40

50

【0009】

線材構造体はステントの全長にわたって延びているか、または上端部にのみ延びていてよい。場合によっては、線材構造体はステントのルーメン（内腔）を貫いて延びていてもよく、その場合にはたとえば交差して延びている。

【0010】

金属インプラントまたは金属線材が使用される場合には、前記構造体が、内視鏡により視認下に、またはX線コントロール下に直接的な視認なしに検出され得るように前記構造体が形成されると有利である。

【0011】

本発明による構造体により、円筒状のインプラントの除去が著しく簡単にされる。なぜならば、時間手間や合併症が著しく減じられるからである。 10

【0012】

以下に、本発明の実施例を図面につき詳しく説明する。

【0013】

ほぼ円筒状の形状のインプラント1は、一方の端部で線材状の単条ループによって巻き掛けられており、この単条ループはインプラント1の外壁に固定されていてよいが、またはインプラント1に複数回巻き掛けられている。この線材状のループ2aは各端部にそれぞれ掴み装置3a；3bを有している。この掴み装置3a；3bは、図示の矢印の方向へ引っ張られると、少なくとも部分的にインプラント1の直径の減径をもたらす。

【0014】

一重のループの代わりに、図2に示したように線材が螺旋ループ2として形成されていてよい。この螺旋ループ2は1つの掴み装置3aを有していて、端部4bでインプラント1に固定されているので、この螺旋ループ2が図示の矢印の方向に引っ張られると、インプラント1の全直径の減径が行われる。 20

【0015】

図3に示したように、螺旋ループと一重のループとを互いに組み合わせることもできる。この場合、インプラント1は一方では、端部4aに固定された螺旋ループ2aを有しており、他方では一重のループ2bを有している。この場合、両ループは掴み装置3a，3b，3cを備えている。したがって、これらのループが図示の矢印の方向に引っ張られると、全直径の減径が行われる。この減径は、付加的な一重ループ2bの上端部において、その他の部分におけるよりも著しく際立って行われる。 30

【0016】

図4に示した有利な実施例では、インプラント1が2つの螺旋ループ2a，2bを有している。両螺旋ループ2a，2bは一方の端部でインプラント1の端部4a，4bに固定されていて、他方の端部に掴み装置3a；3bを有している。二条の螺旋ループに基づき、インプラント1の直径の特に際立った減径を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】一方の端部に一重のループを備えた本発明によるインプラントを示す概略図である。 40

【0018】

【図2】単条ループとしての螺旋ループを備えた本発明によるインプラントを示す概略図である。

【0019】

【図3】単条ループとしての螺旋ループと、端部に設けられた一重のループとを備えた本発明によるインプラントの概略図である。

【0020】

【図4】二条ループとしての螺旋ループを備えた本発明によるインプラントの概略図である。

【国際公開パンフレット】

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
24. Oktober 2002 (24.10.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/083037 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation: **A61F 2/06** (72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): FREITAG, Lutz
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE02/01244 [DE/DE]; Theo-Funccius-Strasse 2, 58675 Ilmer (DE).
(22) Internationales Anmeldedatum: 5. April 2002 (05.04.2002) (74) Anwalt: BOCKERMANN, KSOLL, GRIEPEN-
STROH, Bergstr. 159, 44791 Bochum (DE).
(25) Einreichungssprache: Deutsch (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
(30) Angaben zur Priorität: 101 18 944.3 18. April 2001 (18.04.2001) DE CU, CZ, DL, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KI, KG, KP, KR,
US): ALV EOLIS, INC. [US]; 414, West 9th Street, Char- KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,
lotte, NC 28202 (US). MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PL, PT, RO, RU,
SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

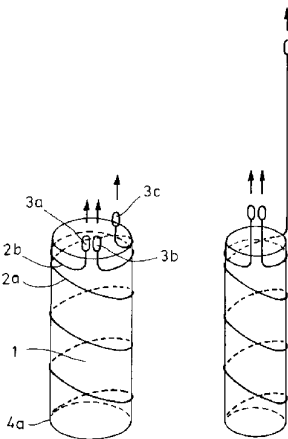
[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: REMOVABLE, ESSENTIALLY CYLINDRICAL IMPLANTS

(54) Bezeichnung: ENTFERNBARE, IM WESENTLICHEN ZYLINDRISCHE IMPLANTATE



WO 02/083037 A1



(57) Abstract: The invention relates to removable, essentially cylindrical implants that are characterized in that they can be reduced in diameter and that one or more elastic, thin wire structures (2a, 2b) that has/have a catch element (3a, 3b) at least on one end thereof are singly or multiply wound around them at one or more levels.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft entfernbare, im wesentlichen zylindrische Implantate, die dadurch gekennzeichnet sind, dass sie im Durchmesser reduzierbar sind und ein- oder mehrfach in einer oder mehreren Höhen von einem oder mehreren elastischen, dünnen, drahtförmigen Gebilden (2a, 2b) umschlungen sind, das oder die mindestens an einem Ende eine Fangvorrichtung (3a, 3b) aufweist bzw. aufweisen.

WO 02/083037 A1 

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SI, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CI, CG, CL, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NI, SN, TD, TG).

vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Entfernbare, im wesentlichen zylindrische Implantate

Die Erfindung betrifft entfernbare, im wesentlichen zylindrische Implantate.

- 5 Derartige Implantate, also im überwiegenden Teil sogenannte Stents, müssen aus verschiedensten Gründen nach den operativen Einsätzen gelegentlich wieder aus dem Körper entfernt werden, was in vielen Fällen nicht unproblematisch ist, da neugebildetes Gewebe an die Implantate heran und – je nach deren Struktur – auch hindurchwächst und daher die Entfernung zu
10 Komplikationen Veranlassung geben kann.

Es besteht daher noch ein Bedürfnis danach, derartige zylindrische Implantate so auszugestalten, daß sie ohne besonderen Aufwand und möglichst komplikationslos aus dem Körper wieder entfernt werden können.

- 15 Zur Lösung der Aufgabe werden entfernbare zylindrische Implantate, insbesondere Stents entsprechend Hauptanspruch vorgeschlagen.

- Überraschenderweise hat sich herausgestellt, daß die bisherigen
20 Schwierigkeiten bei der Entfernung entsprechender Implantate in relativ einfacher Weise behoben werden können, wenn diese Implantate in ihrem Durchmesser reduzierbar sind und von einem oder mehreren dünnen elastischen drahtförmigen Gebilden, im folgenden der Einfachheit halber als Draht bezeichnet, umschlungen sind und dieser Draht an mindestens einem
25 Ende eine Fangvorrichtung aufweist, in die mit geeignetem chirurgischen Gerät eingegriffen bzw. die von einem solchen Gerät umfaßt werden kann. Durch Zug an der Fangvorrichtung wird der Durchmesser des Implantates durch den Draht in einer oder mehreren Höhen des Gesamtimplantates

verringert, so daß sich das Implantat von dem Gewebe oder von den Gefäßwandungen löst und herausgezogen werden kann.

Die erfindungsgemäß einsetzbaren Implantate, also insbesondere Stents, bestehen aus gitter- oder netzförmigen physiologisch verträglichem Metall oder Kunststoff und sind häufig mindestens an einer Seite mit einer offenen Nut versehen, so daß diese im letzteren Falle zusammendrückbar, aber sonst auseinanderziehbar und damit auf jeden Fall im Durchmesser reduzierbar sind. Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß ein oder mehrere Drähte aus Metall oder Kunststoff, die dünn und elastisch sind, an mindestens einer Höhe des Implantates um dieses herumgeschlungen und in der Regel wegen der erhöhten Sicherheit an einem Ende des Implantates beispielsweise durch übliche Befestigungstechniken wie Schweißen, Umschlingen, Verknoten oder in ähnlicher Weise befestigt werden. Es ist aber auch möglich, in bestimmten Fällen auf eine solche Befestigung zu verzichten, wenn der Draht das Implantat auf einer Höhe mehrfach umschließt und daher nicht abgleiten kann. Mindestens ein Ende des Drahtes oder der Drähte ist mit einer Fangvorrichtung versehen, die beispielsweise als verdicktes Ende zum Umfassen mit einem chirurgischen Gerät oder als Öse oder Schlinge zum Eingreifen mit geeignetem chirurgischen Gerät ausgebildet sein kann.

In einer bevorzugten Ausführungsform wird das Implantat aber mindestens von 2 Drähten umschlungen, die spiralförmig um das Implantat gewickelt sind und bei denen beide freien, das heißt also nicht befestigten Enden, über eine entsprechende Fangvorrichtung verfügen.

Wesentlich ist es auf jeden Fall, daß die Fangvorrichtung bereits bei der Konstruktion des Implantates vorgesehen ist, d.h., daß später nicht eine

Schlinge um ein Implantat herumgelegt werden muß, sondern daß diese bereits bei der Produktion des Implantates vorgesehen bzw. eingearbeitet wird. Der Draht kann frei um das Implantat verlaufen, insbesondere bei mehrfacher Wicklung oder er kann in Führungsösen verlaufen, die außen, 5 innen oder in der Wand des Implantates angeordnet sind. Ggf. kann der Draht auch zwischen dem Geflecht oder Gitter des Implantates und einem äußeren Mantel verlaufen. Wenn die Schlinge außen angebracht ist, führt dies dazu, daß das Implantat zusammengedrückt bzw. zusammengeschnürt wird, insbesondere, wenn eine Nut im Implantat vorgesehen ist. Wird der 10 Zugdraht innen angeordnet, zieht er den Stent in sich zusammen. Entscheidend ist auf jeden Fall, daß der axiale Durchmesser durch den longitudinalen Zug verringert wird, so daß das Implantat sich vorsichtig vom Gewebe lösen kann.

15 Die Drahtkonstruktion kann über die gesamte Länge des Stents oder nur am oberen Ende verlaufen. Ggf. kann die Drahtkonstruktion auch durch das Lumen des Stents verlaufen, dann beispielsweise über Kreuz.

Bei Metallimplantaten oder der Verwendung von Metalldrähten wird die 20 Konstruktion vorzugsweise so ausgestaltet, daß sie endoskopisch unter Sicht oder unter Röntgenkontrolle ohne direkte Sicht erfaßt werden kann.

Durch die erfindungsgemäße Konstruktion wird die Entfernung von zylindrischen Implantaten stark erleichtert, da der Zeitaufwand und die 25 Komplikationen deutlich geringer sind.

Im folgenden wird die Erfindung anhand der Zeichnungen näher erläutert:

- Fig. 1 zeigt in schematischer Darstellung ein erfindungsgemäßes Implantat mit einer einfachen Schleife an einem Ende
- Fig. 2 zeigt in schematischer Darstellung ein Implantat mit einer Spiralschleife als Einzelschleife
- Fig. 3 zeigt in schematischer Darstellung ein Implantat mit Spiralschleife als Einzelschleife und einer einfachen Schleife am Ende
- Fig. 4 zeigt ebenfalls in schematischer Darstellung ein Implantat mit Spiralschleifen als Doppelschleife.

Das Implantat 1 in im wesentlichen zylindrischer Form ist entweder an einem Ende mit einer drahtförmigen Einzelschleife umschlungen, die entweder an der Außenwand des Implantates befestigt sein kann oder die das Implantat mehrfach umschlingt. Diese drahtförmige Schleife 2a weist an jedem Ende eine Fangvorrichtung 3a bzw. 3b auf, die bei Zug in Richtung der angedeuteten Pfeile mindestens teilweise zu einer Reduzierung des Durchmessers des Implantates führt.

Anstelle einer einfachen Schleife kann der Draht auch, wie in Fig. 2 dargestellt, als Spiralschleife 2 ausgeführt sein, die über eine Fangvorrichtung 3a verfügt und am Implantat an deren Ende 4a befestigt ist, so daß bei Zug in der angegebenen Pfeilrichtung eine Verringerung des Gesamtdurchmessers des Implantates stattfindet.

Wie in Fig. 3 gezeigt, können auch eine Spiralschleife und eine einfache Schleife miteinander kombiniert werden, indem das Implantat 1 einerseits über eine Spiralschleife 2a verfügt, die am Ende 4a befestigt ist, sowie andererseits über eine einfache Schleife 2b, wobei beide Schleifen mit Fangvorrichtungen 3a, 3b und 3c versehen sind. Bei Zug erfolgt daher eine Verringerung des Gesamtdurchmessers, die im oberen Ende der zusätzlichen Einfachschleife 2b stärker ausgeprägt ist als im übrigen Teil.

In einer bevorzugten Ausführungsform, die in Fig. 4 dargestellt ist, weist das Implantat 1 zwei Spiralschleifen 2a und 2b auf, die an den Enden 4a und 4b des Implantates befestigt sind und in Fangvorrichtungen 3a und 3b enden. Durch die doppelte Spiralschleife läßt sich eine besonders ausgeprägte Reduktion des Durchmessers des Implantates erzielen.

Patentansprüche

1. Entfernbar, im wesentlichen zylindrische Implantate, dadurch gekennzeichnet, daß sie im Durchmesser reduzierbar sind und ein- oder
5 mehrfach in einer oder mehreren Höhen von einem oder mehreren elastischen, dünnen, drahtförmigen Gebilden (2a, 2b) umschlungen sind, das oder die mindestens an einem Ende eine Fangvorrichtung (3a, 3b) aufweist bzw. aufweisen.
- 10 2. Zylindrische Implantate nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Implantat (1) aus einem ggf. mit einer offenen Nut versehenen Gitter oder Netz aus Metall oder Kunststoffen besteht.
3. Zylindrische Implantate nach Anspruch 1 oder 2, dadurch
15 gekennzeichnet, daß das oder die drahtförmige(n) Gebilde aus Metall oder Kunststoff bestehen.
4. Zylindrische Implantate nach Anspruch 1 bis 3, dadurch
20 gekennzeichnet, daß ein oder mehrere Enden (4a, 4b) des oder der drahtförmigen Gebilde(s) (2a, 2b) am oder im Implantat (1) befestigt ist/sind.
5. Zylindrische Implantate nach Anspruch 1 bis 4, dadurch
25 gekennzeichnet, daß die Fangvorrichtung (3a, 3b) als verdicktes Ende, Öse oder Schlinge ausgebildet ist.

WO 02/083037

7

PCT/DE02/01244

6. Zylindrisches Implantat nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das oder die drahtförmigen Gebilde (2a, 2b) das Implantat (1) nur auf einer Höhe umfassen.
- 5 7. Zylindrische Implantate nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das oder die drahtförmigen Gebilde (2a,2b) das Implantat (1) spiralförmig umschlingen.
8. Zylindrische Implantate nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet,
10 daß das oder die drahtförmigen Gebilde (2a, 2b) zwischen dem Implantat (1) und einem äußeren Mantel verlaufen.
9. Zylindrische Implantate nach Anspruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet,
15 daß das oder die drahtförmigen Gebilde (2a, 2b) über die gesamte Länge des Implantates (1) ausgeführt sind.
10. Zylindrische Implantate nach Anspruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet,
20 daß das oder die drahtförmigen Gebilde (2a, 2b) nur am oberen Ende des Implantates (1) verlaufen.
11. Zylindrische Implantate nach Anspruch 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß sie endoskopisch unter Sicht oder unter Röntgenkontrolle ohne direkte Sicht erfaßt werden können.

25 8

Fig.1

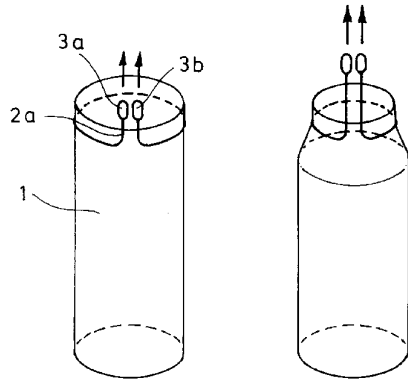


Fig.2

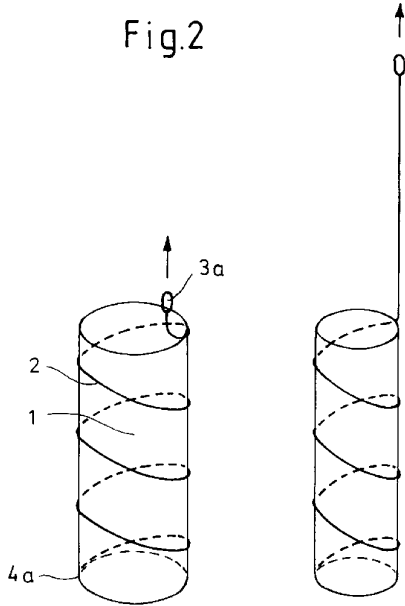


Fig. 3

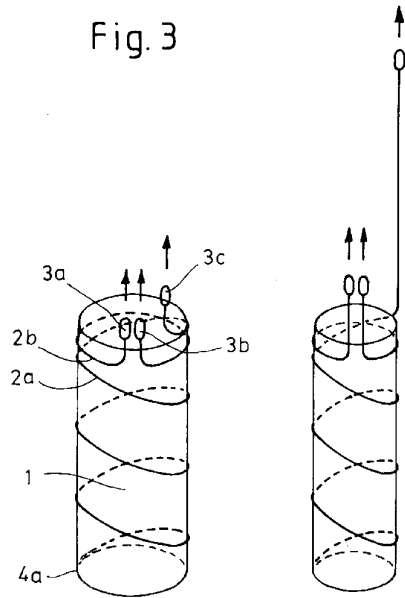
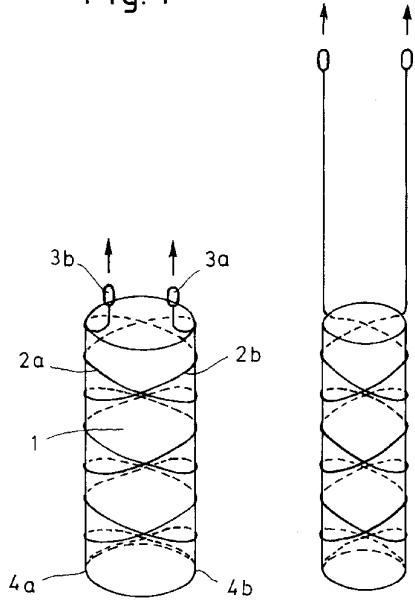


Fig.4



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International Application No. Pct/DE 02/01244
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 A61F2/06		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 A61F		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 00 44308 A (UNIV TEXAS) 3 August 2000 (2000-08-03) page 56, line 9 - page 57, line 23; figures 31,32 page 50, line 4 - line 22	1-5,7,9, 11
X	DE 197 03 482 A (STRECKER ERNST PETER PROF DR M) 6 August 1998 (1998-08-06) column 12, line 5 - line 36; claim 40; figures 13,14,25,26	1,3-5,7, 9,11
A	WO 94 22379 A (INSTENT INC) 13 October 1994 (1994-10-13) page 14, line 16 - page 15, line 22; figures 5-8	1
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents: *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art *Z* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 3 September 2002		Date of mailing of the international search report 10/09/2002
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patenlaan 2 NL - 2200 HV Rijswijk Tel: (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Neumann, E

INTERNATIONAL SEARCH REPORT Information on patent family members				In <small>national</small> Application No PCT/DE 02/01244	
Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date		
WO 0044308 A	03-08-2000	AU 3354800 A	18-08-2000		
		BR 0007923 A	07-05-2002		
		EP 1156757 A2	28-11-2001		
		WO 0044308 A2	03-08-2000		
DE 19703482 A	06-08-1998	DE 19703482 A1	06-08-1998		
		AU 6390398 A	25-08-1998		
		WO 9833454 A1	06-08-1998		
		EP 0964659 A1	22-12-1999		
		JP 2001509054 T	10-07-2001		
		US 2001003801 A1	14-06-2001		
WO 9422379 A	13-10-1994	AU 6495794 A	24-10-1994		
		CA 2159734 A1	13-10-1994		
		IL 109169 A	20-06-1999		
		WO 9422379 A1	13-10-1994		
		US 5964771 A	12-10-1999		
		US 6371953 B1	16-04-2002		

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT		In ₁ ionales Aktenzeichen Fu.1/DE 02/01244
A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 A61F2/06		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchiertes Mindestsprichtwort (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 A61F		
Recherchierte aber nicht zum Mindestsprichtwort gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 00 44308 A (UNIV TEXAS) 3. August 2000 (2000-08-03) Seite 56, Zeile 9 - Seite 57, Zeile 23; Abbildungen 31, 32 Seite 50, Zeile 4 - Zeile 22	1-5, 7, 9, 11
X	DE 197 03 482 A (STRECKER ERNST PETER PROF DR M) 6. August 1998 (1998-08-06) Spalte 12, Zeile 5 - Zeile 36; Anspruch 40; Abbildungen 13, 14, 25, 26	1, 3-5, 7, 9, 11
A	WO 94 22379 A (INSTENT INC) 13. Oktober 1994 (1994-10-13) Seite 14, Zeile 16 - Seite 15, Zeile 22; Abbildungen 5-8	1
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen ** Seltene Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann offensichtlich ist *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist *A* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Abschlussdatum des internationalen Recherchenberichts
3. September 2002		10/09/2002
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P. B. 5618 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-3340, Tx. 31 651 epo nl. Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Dienstleister Neumann, E

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Abkürzungszeichen
PCT/DE 02/01244

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0044308	A	03-08-2000	AU 3354800 A 18-08-2000
			BR 0007923 A 07-05-2002
			EP 1156757 A2 28-11-2001
			WO 0044308 A2 03-08-2000
DE 19703482	A	06-08-1998	DE 19703482 A1 06-08-1998
			AU 6390398 A 25-08-1998
			WO 9833454 A1 06-08-1998
			EP 0964659 A1 22-12-1999
			JP 2001509054 T 10-07-2001
			US 2001003801 A1 14-06-2001
WO 9422379	A	13-10-1994	AU 6495794 A 24-10-1994
			CA 2159734 A1 13-10-1994
			IL 109169 A 20-06-1999
			WO 9422379 A1 13-10-1994
			US 5964771 A 12-10-1999
			US 6371953 B1 16-04-2002

フロントページの続き

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT, BE,CH,CY,DE,DK,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN, TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EC,EE,ES,FI,GB,GD,GE, GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,MZ,NO,NZ,OM,PH,P L,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VN,YU,ZA,ZM,ZW

(74)代理人 230100044

弁護士 ラインハルト・アインゼル

(72)発明者 ルッツ フライターク

ドイツ連邦共和国 ヘーマー テオ - フンクツィウス - シュトラッセ 2

Fターム(参考) 4C167 AA44 AA45 AA47 BB02 CC08 GG34

专利名称(译)	可拆卸的大致圆柱形植入物		
公开(公告)号	JP2004530472A	公开(公告)日	2004-10-07
申请号	JP2002580844	申请日	2002-04-05
[标]申请(专利权)人(译)	阿尔毕罗斯公司		
申请(专利权)人(译)	Arubiorosu公司		
[标]发明人	ルッツフライターク		
发明人	ルッツ フライターク		
IPC分类号	A61B17/22 A61F2/88 A61F2/95 A61M29/02		
CPC分类号	A61F2/95 A61B17/221 A61B2017/2215 A61F2/88 A61F2002/9511 A61F2002/9528 A61F2220/0025 A61F2220/0058		
FI分类号	A61M29/02		
F-TERM分类号	4C167/AA44 4C167/AA45 4C167/AA47 4C167/BB02 4C167/CC08 4C167/GG34		
代理人(译)	矢野俊夫		
优先权	10118944 2001-04-18 DE		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及可拆卸的，基本上圆柱形的植入物，其特征在于它们可以减小直径并且通过一个或多个弹性细线状结构（2a，2a）在一个或多个水平上包裹一次或几次（2a，如图2b）所示，其包括至少在其一端上的捕获装置（3a，3b）。

